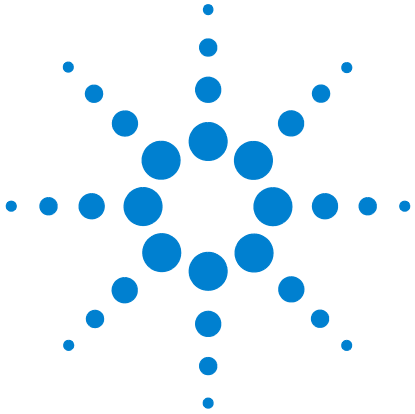
沪制01150234号



Agilent 7820A
ガスクロマトグラフ

操作ガイド

Agilent Technologies

注意

© Agilent Technologies, Inc. 2011

このマニュアルの内容は米国著作権法および国際著作権法によって保護されており、Agilent Technologies, Inc. の書面による事前の許可なく、このマニュアルの一部または全部をいかなる形態（電子データやデータの抽出または他国語への翻訳など）あるいはいかなる方法によっても複製することが禁止されています。

マニュアル番号

G4350-96012

エディション

第3版 2011 年 6 月
第 2 版 2009 年 10 月
第 1 版 2009 年 3 月

Printed in China

Agilent Technologies, Inc.
412 Ying Lun Road
Waigoaqiao Freed Trade Zone
Shanghai 200131 P.R.China

商標について

Microsoft、Vista、および Windows は、米国における Microsoft Corporation の登録商標です。

保証

このマニュアルの内容は「現状のまま」提供されることを前提としており、将来の改訂版で予告なく変更されることがあります。また、Agilent は適用される法律によって最大限許される範囲において、このマニュアルおよびそれに含まれる情報に関し、商品の適格性や特定用途に対する適合性への暗黙の保障を含み、また、それに限定されないすべての保証を明示的か暗黙的かを問わず、一切いたしません。Agilent は、このマニュアルまたはこのマニュアルに記載されている情報の提供、使用または実行に関連して生じた過誤、付随的損害あるいは間接的損害に対する責任を一切負いません。Agilent とお客様の間に書面による別の契約があり、このマニュアルの内容に対する保証条項がここに記載されている条件と矛盾する場合は、別に合意された契約の保証条項が適用されます。

技術ライセンス

本書で扱っているハードウェアおよびソフトウェアは、ライセンスに基づき提供されており、それらのライセンス条項に従う場合のみ使用または複製することができます。

権利の制限

ソフトウェアが米国政府の重要な契約または下請け契約の実施に使用される場合、ソフトウェアは、DFAR 252.227-7014（1995 年 6 月）に定義 された「商業用コンピュータ ソフトウェア」として、または FAR 2.101（a）に定義された「商業用品目」として、あるいは FAR 52.227-19（1987 年 6 月）またはこれに匹敵する各機関の規制や契約条項に定義された「制限されたコンピュータ ソフトウェア」として提供され、ライセンス付与されます。ソフトウェアの使用、複製、または発表は Agilent Technologies の標準商業ライセンスに従い、米国政府の非 DOD Departments and Agencies は、FAR 52.227-19(c)(1-2)（1987 年 6 月）に定義された権利の制限以上のものを受けることはありません。米国政府のユーザーは、すべての技術データに適用される、FAR 52.227-14 （1987 年 6 月）または DFAR 252.227-7015（b）（2）（1995 年 11 月）で定義された Limited Rights 以上の権利を得ることはできません。

安全にご使用いただくために

注意

注意は、取り扱い上、危険があることを示します。正しく実行しな かったり、指示を遵守しないと、製品を破損や重要なデータの損失にいたるおそれのある操作手順や行為に対する注意を促すマークです。指示された条件を十分に理解し、条件が満たされるまで、**注意**を無視して先に進んではなりません。

警告

警告は、取り扱い上、危険があることを示します。正しく実行しな かったり、指示を遵守しないと、人身への傷害または死亡にいたる おそれのある操作手順や行為に対する注意を促すマークです。指示された条件を十分に理解し、条件が満たされるまで、警告を無視して先に進んではなりません。

目次

1 はじめに

参照情報 8
- オンラインユーザーマニュアル 8
- Agilentカスタマウェブサイト 9

GC を使用したクロマトグラフィ 10

Agilent7820A GCの前面 11

Agilent7820A GC の背面 12

注入口 13

GC カラムとオーブン 15

検出器 16

操作パネル 17
- ディスプレイ 17
- ステータスライト 17
- 警告音 18
- キーパッド 19

2 操作の基本

概要 22

機器コントロール 23

問題の解決 24

GC の起動 25

GC の停止（1週間未満の場合） 26

GC の停止（1週間以上の場合） 27

3 ソフトウェアキーパッドの操作

ソフトウェアキーパッドのインストール 30

ソフトウェアキーパッド 31
- GCと接続する 31
- GC との接続を解除する 32
- その他のプログラム設定 32
- ソフトウェアキーパッドの最小化と展開 33
- 接続のトラブルシューティング 33
- ヘルプを表示するには 34

実行キー 35

サービスモードキー 35

GC コンポーネントキー 36
ステータスキー 37
情報キー 38
全般データ入力キー 39
サポートキー 40
メソッドの保存と自動化のキー 41
Agilent データシステムによる GC 制御時のキーパッドの機能 42
ソフトウェアキーパッド上の GC ステータス 43
インジケータ 43
エラー状態 43
設定値の点滅 44
ログについて 45

4 キーパッドからのメソッドまたはシーケンスの実行

ソフトウェアキーパッドによるメソッドの読み込み、保存、実行 48
メソッドの読み込み 48
メソッドの保存 48
シリンジを使用したマニュアル注入の分析を開始する 48
オートサンプラを使用してメソッドを実行する 48
メソッドを中断する 49
キーパッドによる ソフトウェアキーパッドによるシーケンスの読み込み、保存、実行 50
シーケンスの読み込み 50
シーケンスの保存 50
シーケンスの実行を開始する 50
実行中のシーケンスを一時中停止する 51
一時停止中のシーケンスを再開する 51
実行中のシーケンスを停止する 51
停止中のシーケンスを再開する 51
シーケンスの中断 51
中断されたシーケンスを再開する 52

5 メソッド、シーケンス、およびデータ解析について

メソッドとは 54
メソッドに保存される内容 54
メソッド読み込み時の処理 55
シーケンスとは 55
データ解析、メソッドの開発、シーケンスの開発の自動化 55

6 コンフィグレーション作業

GCのIPアドレスについて 58

GC で IP アドレスを設定する 59

DHCP を使用して GC の IP アドレスを取得する 60

GCにデフォルト（出荷時）の IPアドレスを復元する 61

EPCモジュールを別の検出器用に再コンフィグレーションする 62

1 はじめに

参照情報 8
GC を使用したクロマトグラフィ 10
Agilent7890A GC の前面 11
Agilent7890A GC の背面 12
注入口 13
GC カラムとオーブン 15
検出器 16
操作パネル 17

このマニュアルでは、Agilent 7890A ガスクロマトグラフ (GC) を構成する各部の概要を説明します。

参照情報

Agilentでは、このマニュアルに加えて、Agilent 7890A GCの据付、操作、メンテナンス、およびトラブルシューティング方法を記載しているマニュアルを提供しています。

GCを操作する前に、「Agilent GC and GC/MS Hardware User Information & Utilities」DVDに収録されている安全に関するマニュアルをお読みください。GC使用中に発生する一般的な安全上の問題には次のようなものがあります。

- GCの外部や内部の加熱部に触れることによるやけど
- 注入口を開いたときに出る有害化合物を含む加圧ガスの放出
- カラムの鋭利な先端部による切り傷または刺し傷
- GCキャリアガスに使用される水素

オンラインユーザーマニュアル

Agilentの機器マニュアル類を一箇所で簡単に閲覧できるようになりました。

機器に付属の「Agilent GC and GC/MS Hardware User Information & Utilities」DVDには、現行のAgilentガスクロマトグラフ、質量検出器、およびGCサンプラに関するオンラインヘルプ、ビデオ、マニュアルが数多く収録されています。また以下のような重要な情報の各国語版が含まれています。

- 基礎知識に関するマニュアル
- 安全および規制に関するガイド
- 設置準備に関する情報
- 据付に関する情報

- 操作ガイド
- メンテナンス情報
- トラブルシューティングの詳細情報

Agilentカスタマウェブサイト

Agilent では、お使いの製品に関する情報をカスタマイズしてご提供する、カスタマウェブサイトも運営しています。この Web サービスでは、カスタマイズ可能なさまざまなサービスを利用 するだけでなく、お使いの Agilent 製品やご注文内容に直接関連した情報を調べることが可能です。サイトには http://www.chem-agilent.com からログオンしてください。

GC を使用したクロマトグラフィ

クロマトグラフィとは、混合物を個別の成分に分離することです。

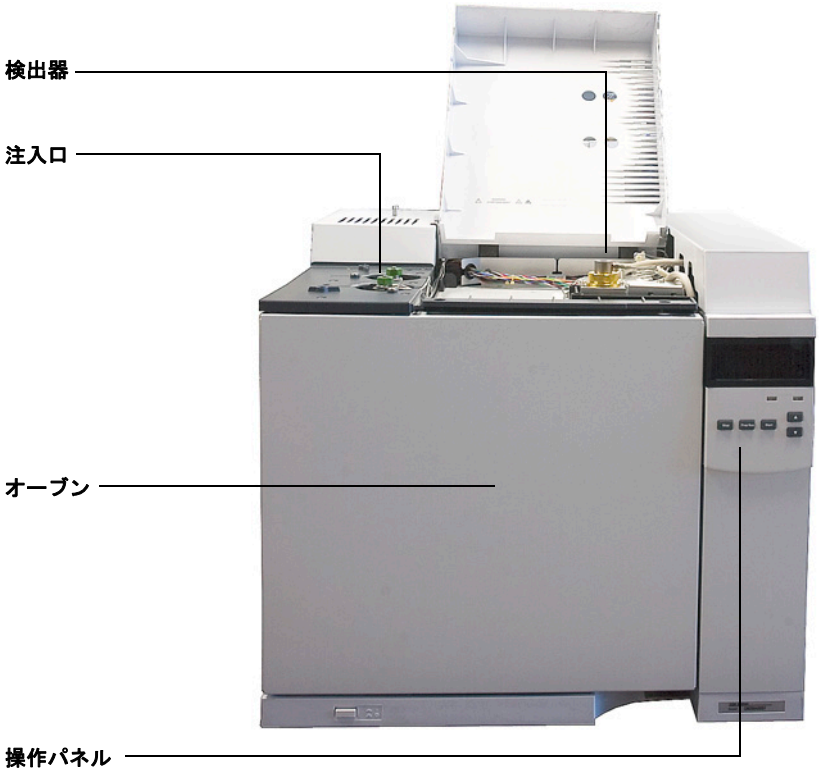
GC を使用して混合物を分離し成分を同定するためには、次の 3 つの手順が必要です。

1 GC にサンプルを**注入**（注入口で行われます）。

2 サンプルを各成分に**分離**（オーブン内のカラムで行われます）。

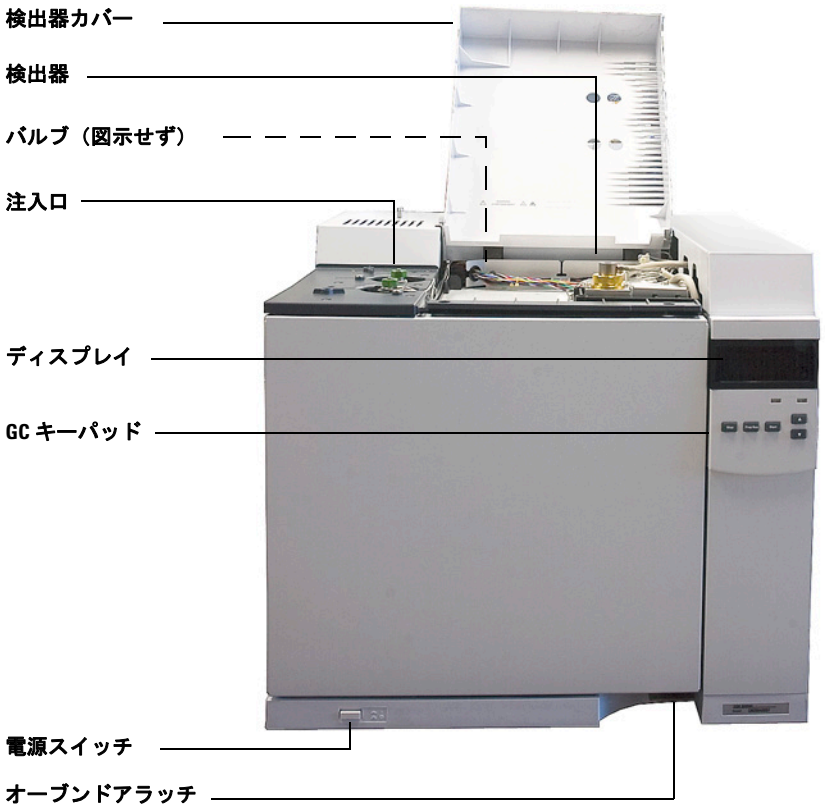
3 サンプル内の化合物を**検出**（検出器で行われます）。

これらのステップが実施される間、Agilent 7820A GC はステータスメッセージを表示します。また、ソフトウェアキーパッドからパラメータの設定を変更できます。

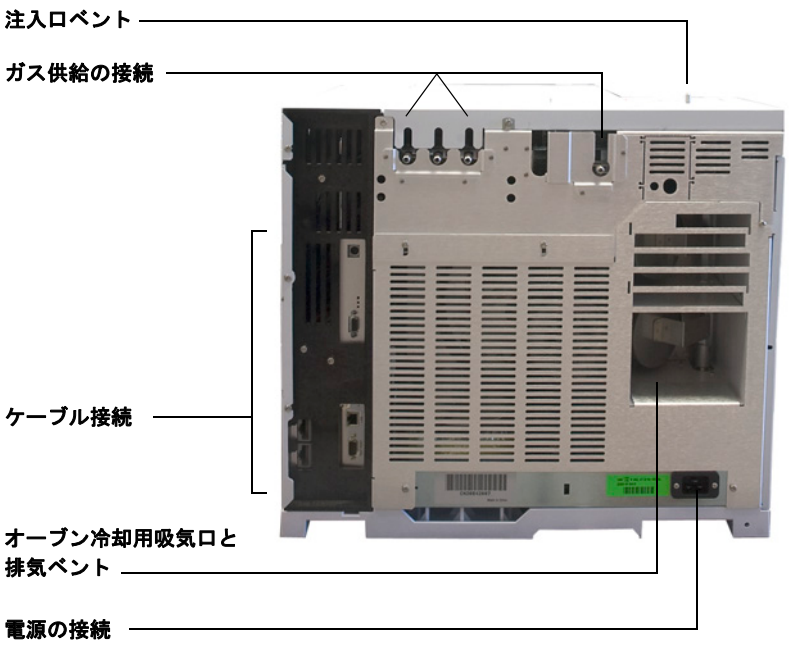


これらの各プロセスについては、本マニュアルの以下のページで簡単に説明します。詳細については、『アドバンスドユーザーズガイド』を参照してください。

Agilent7890A GCの前面



Agilent7890A GC の背面

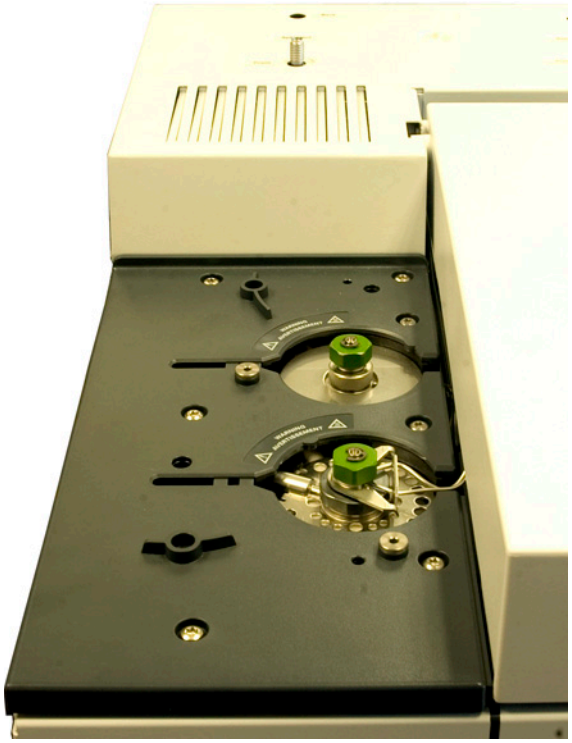


注入口

注入口は、サンプルを GC に注入する場所です。Agilent7890A GC は、最大 2 つの注入口を備えることができ、それぞれ**フロント注入口**と**バック注入口**と呼びます。

スプリット／スプリットレス注入口とパージ付きパックド注入口の、2 種類の注入口が使用できます。

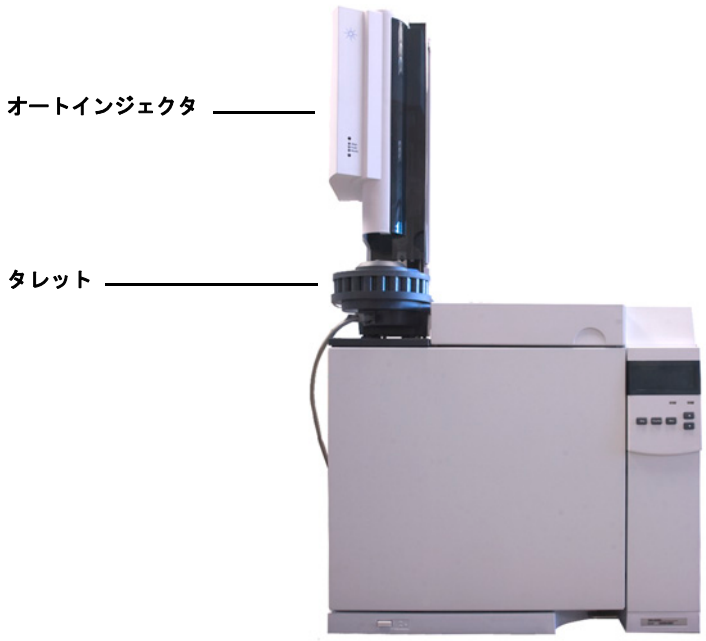
注入口の種類は、分析の種類、分析するサンプルの種類、および使用するカラムの種類に基づいて選択されます。



注入口へのサンプル注入は、シリンジを使ってマニュアルで行 うことも、自動サンプリング機器（Agilent オートサンプラまたは Agilent ヘッドスペースサンプラな ど）によって行うこともできます。

オートインジェクタ

Agilent 7890A GC は、最大 2 つのオートインジェクタを設置することができ、それぞれ**フロントインジェクタ**と**バックインジェクタ**と呼びます。



自動ガスサンプリングバルブ

サンプリングバルブは、サンプルの一定量をキャリアガスの流路に簡単に導入させる機器です。ガスの一定の流れからサンプルを採取するには、バルブを使用するのが一般的です。

Agilent 7820A GC は、最大 2 つのガスサンプリングバルブを取 り付けることができ、それぞれ**バルブ＃1**と**バルブ＃2**と呼びます。

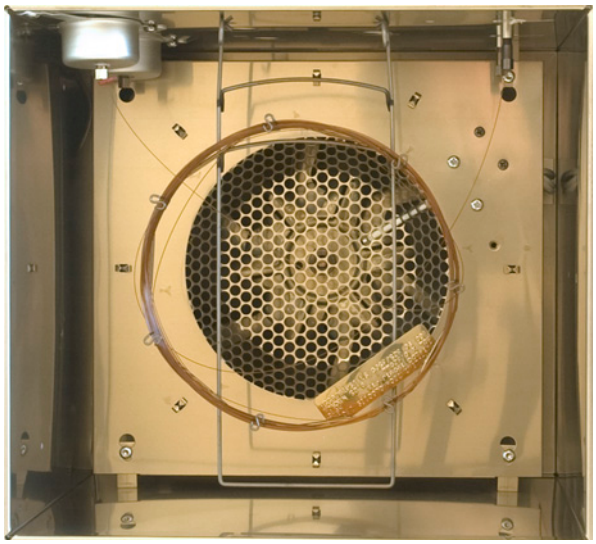
バルブは、バルブボックス内部にあります。

GC カラムとオーブン

GC カラムは温度制御されたオーブン内に取り付けられます。通常、カラムの片方の端は注入口に、もう片方は検出器に取り付けられます。

さまざまな長さ、内径、内部コーティングのカラムがあります。それぞれのカラムは、異なる化合物の分析に使用するように設計されています。

カラムおよびオーブンは、注入されたサンプルを、カラム内を移動する間に個別の化合物に分離させる目的で使用されます。このプロセスを補助するために、GC オーブンをプログラムしてカラムを通るサンプル速度を調整することができます。



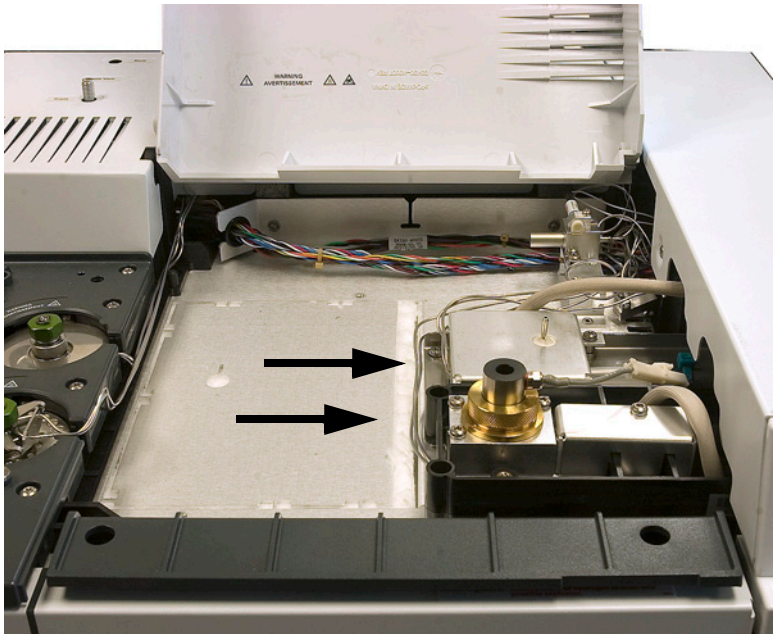
検出器

検出器は、カラムから溶出する化合物を検出します。

それぞれの化合物が検出器に入ると、検出された化合物の量に応じて電気信号が発生します。この信号は、通常 Agilent ChemStation などのデータ解析システムに送信され、クロマトグラムのピークとして表示されます。

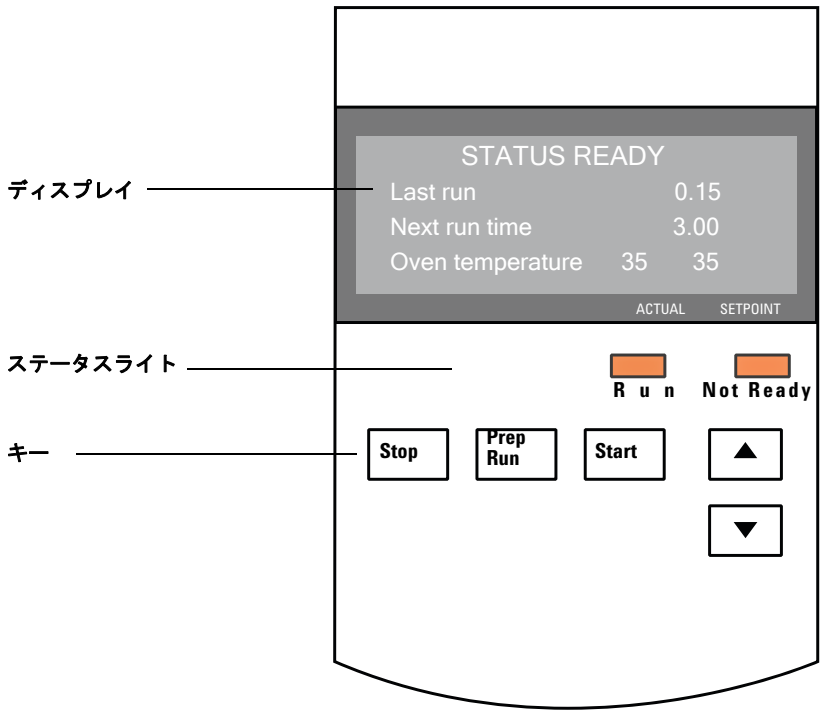
Agilent 7820A GC は、最大 2 つの検出器を取り付けることができ、それぞれ**フロント検出器**と**バック検出器**と呼びます。

FID、TCD、NPD、FPD、μECD、MSD などの検出器が使用できます。選択する検出器は、必要とする分析の種類に基づいて決まります。



操作パネル

操作パネルは、ディスプレイ、ステータスライト、およびキーパッドで構成されます。詳細については、機器に付属の「Agilent GC and GC/MS Hardware User Information & Utilities」DVD に収録されている 「ソフトウェアキーパッドの操作」および『 アドバンスドユーザーズガイド』とマニュアルセットを参照してください。



ディスプレイ

ディスプレイには、Agilent 7820A GC で現在行われている処理の詳細が表示されます。

スクロールキーを使用して、他の行をディスプレイに表示させることができます。ディスプレイには、現在の温度、流量、圧力のほか、GC のレディ状態に関する情報が表示されます。

ステータスライト

GC のディスプレイの下には、**Run（分析）**と **Not Ready（ノットレディ）**という 2 つのステータライトがあります。

Not Ready（ノットレディ）	GC がサンプル処理の準備中である場合は「点灯」し、エラーが発生した場合は「点滅」します。スクロールして、どのパラメータが準備中か、またどのようなエラーが発生したかを確認します。
Run（ラン）	機器でクロマトグラムの取り込み中である場合（つまり測定中の場合）に「点灯」します。スプリット / スプリットレス注入口のパージ中など、ステータスがプレランの場合は「緑色に点滅」します。

GC の分析開始準備ができると、ディスプレイ画面に **Ready for Injection（注入の準備ができています）**と表示されます。また、GC で分析の開始準備ができていない場合は、**Not Ready（ノットレディ）**のステータスライトが点灯します。スクロールして GC がノットレディである理由を表示させることが可能です。

警告音

シャットダウンする前には、いくつかの「警告音」が鳴ります。すぐに問題のあるコンポーネントがシャットダウンし、GC から 1 回警告音が発せられ、短いメッセージが表示されます。たとえば、フロント注入口のガス流量が設定値に達しない場合、一連の警告音が鳴ります。**Front inlet flow shutdown（フロント注入口流量シャットダウン）**というメッセージが短時間表示されます。フローのシャットダウンは検知されてから 2 分後に起きます。「問題の解決」を参照してください。

水素フローがシャットダウンした場合、または加熱部シャットダウンが発生した場合は、「連続した警告音」が鳴ります。

警告

GC の操作を再開する前に、水素シャットダウンの原因を調べて、解決します。詳細については、『トラブルシューティング』マニュアルの「水素シャットダウン」を参照してください。

問題は存在しているけれども GC の分析を妨げるような問題ではない場合は、「警告音が 1 回」鳴ります。GC は、警告音を 1 度発して、メッセージを表示します。GC は分析を開始し、分析が開始されると警告メッセージは消えます。

その他のメッセージには、ユーザーの介入が必要なハードウェアの問題が示されます。エラーのタイプに応じて、GC からは警告音が発せられない場合と、1 回だけ発せられる場合があります。

キーパッド

GC には 3 つの操作キーがあります。

[Stop] 停止キー。ただちに分析を終了します。GC が分析の途中の場合は、その分析のデータが失われることがあります。**[Stop]** を押した後再度 GC を開始する方法については、『アドバンスドユーザーズガイド』を参照してください。

[Prep Run] プレランキー。メソッドで指定されている開始条件に GC をセットするためのプロセスを開始します（スプリットレス注入時に注入口パージラインを閉じたり、ガスセーバーモードから通常流量に戻したりなど）。

[Start] 開始キー。サンプルをマニュアル注入した後で分析を開始します（オートサンプラまたはガスサンプリングバルブを使用している場合は、分析は適宜自動的に始まります）。

1 行ずつ画面を上または下にスクロールします。画面には以下の情報が表示されます。

- 残りの分析時間
- 次の分析時間
- 現在のステータスメッセージ（GCが現在何を行っているか）
- 現在の温度、圧力、および流量
- バルブの状態
- GC のファームウェアリビジョン
- GC の IP アドレス
- システムの日付と時刻

1 はじめに

2
操作の基本

概要　22
機器コントロール　23
問題の解決　24
GC の起動　25
GC の停止（1 週間未満の場合）　26
GC の停止（1 週間以上の場合）　27

このセクションでは、Agilent 7890A GC を使用するときにオペレータが行う作業について説明します。

概要

GC の操作では、以下の作業が必要になります。

- ソフトウェアキーパッドのインストール。
- 分析メソッド用 GC ハードウェアの設定。
- GC の起動。「GC の起動」を参照してください。
- オートサンプラの準備。メソッドで定義されたシリンジの取り付け。溶媒および廃液ボトルの使用とシリンジサイズのコンフィグレーション。溶媒バイアル、廃液バイアル、サンプルバイアルの準備と配置。
  - 7693A ALS については、『据付、操作、およびメンテナンス』マニュアルを参照してください。
- GC コントロールシステムへの分析メソッドまたはシーケンスの読み込み。
  - Agilent データシステムマニュアルを参照してください。
  - データシステムのない GC の操作については、「メソッドの読み込み」および「シーケンスの読み込み」を参照して ください。
- メソッドまたはシーケンスの実行。
  - Agilent データシステムマニュアルを参照してください。
  - データシステムのない GC の操作については、「シリンジを使用したマニュアル注入の分析を開始する」、「オートサンプラを使用してメソッドを実行する」、および「シーケンスの実行を開始する」を参照してください。
- GC ソフトウェアキーパッドまたは Agilent データシステムからのサンプルランのモニタ。「ソフトウェアキーパッド上の GC ステータス」または Agilent データシステムマニュアルを参照してください。
- GC のシャットダウン。「GC の停止（1 週間未満の場合）」または「GC の停止 （1 週間以上の場合）」を参照してください。

GC の操作には、ソフトウェアキーパッドがインストールされた PC の使用が必要です。詳細については、「ソフトウェアキーパッドの操作」を参照してください。

機器コントロール

Agilent 7820A GC は Agilent EZChrom Elite Compact などのデータシステムによって制御されます。また GC はソフトウェアキーパッドからあらゆる制御が可能で、出力データを付属のインテグレータに送りレポートを作成できます。

Agilent データシステムをお使いの場合 - データシステムを使用してメソッドとシーケンスを読み込み、実行、または作成する方法の詳細については、Agilent データシステムのオンラインヘルプを参照してください。

データシステムのない GC をお使いの場合 - データシステムなしで GC を実行する場合に、ソフトウェアキーパッドからメソッドやシーケンスを読み込む方法については、以下を参照してください。

- 「ソフトウェアキーパッドのインストール」
- 「メソッドの読み込み」
- 「シーケンスの読み込み」

ソフトウェアキーパッドからメソッドやシーケンスを実行させる方法については、以下を参照してください。

- 「シリンジを使用したマニュアル注入の分析を開始する」
- 「オートサンプラを使用してメソッドを実行する」
- 「シーケンスの実行を開始する」

ソフトウェアキーパッドを使用してメソッド やシーケンスを作成する方法については、『アドバンスドユーザーズガイド』を参照してください。

問題の解決

キャリアガスがなくなり、フローモジュールがシャットダウンした場合など、エラーが原因で GC が停止した場合は、以下の手順に従います。

1 ソフトウェアキーボードまたはデータシステムを使用して、警告音を停止します。ソフトウェアキーボードの **[Clear]** をクリックするか、データシステム内の問題のあるコンポーネントをオフにします（ソフトウェアキーパッドの詳細について は、「ソフトウェアキーパッドの操作」を参照してください）。

2 たとえばガスボンベを交換したり、漏れを修正したりして、問題を解決します。詳細については、『トラブルシューティングガイド』マニュアルを参照してください。

3 問題が解決されたら、機器の電源を入れ直すか、ソフトウェアキーパッドまたはデータシステムを使用して問題のあるコンポーネントをオフにし、再びオンにすることが必要な場合があります。シャットダウンエラーの場合は、その両方を実施する必要があります。

GC の起動

スムーズな操作の第一歩は、GC を正しく設置し、メンテナンスをおこたらないことです。ガス、電源などに必要な設備、危険な化学物質の換気、および GC の周囲での操作に必要なスペースについては、『設置準備チェックリスト』と『設置準備ガイド』に詳細が記載されています。

1 ガス供給源の圧力を確認します。必要な圧力については、『設置準備ガイド』を参照してください。

2 キャリアガスと検出器ガスの元栓を開きます。

3 GC の電源を入れます。**Power on successful（電源オン（正常））**と表示されるまで待ちます。

4 カラムが取り付けられていない場合には、取り付けます。

5 カラムフィッティングに漏れがないか確認します。

6 分析メソッドを読み込みます。

7 検出器が安定するまで待ち、データを取り込みます。検出器 が安定化するまでに必要な時間は、検出器がオフにされていたかどうか、温度を下げた状態で検出器をオンにしておいたかどうかにより異なります。

検出器タイプ	低温状態からの安定化時間（hour）	検出器がオフの状態からの安定化時間（hour）
FID	2	4
TCD	2	4
μECD	4	18～24
FPD	2	12
NPD	4	18～24

GC の停止（1週間未満の場合）

1 現在の分析が終了するまで待ちます。

2 メソッドに変更を加えた場合は、変更内容を保存します。

警告

検出器を使用しない場合は、可燃性ガスが流れたままにしないでください。漏れが発生すると、ガスが発火または爆発する恐れがあります。

3 キャリアガス以外のすべてのガスの元栓を閉めます（カラムを大気から保護し、汚染されないよう、キャリアガスは流したままにします）。

4 検出器、注入口、およびカラムの温度を 150 ～ 200 ℃の間まで下げます。必要に応じて、検出器をオフにします。次の表を参照して、検出器をオフにするメリットがあるかどうかを判断します。検出器が安定化するのに必要な時間が決め手になります。

検出器タイプ	低温状態からの安定化時間（hour）	検出器がオフの状態からの安定化時間（hour）
FID	2	4
TCD	2	4
μECD	4	18～24
FPD	2	12
NPD	4	18～24

GC の停止（1 週間以上の場合）

1 GC メンテナンスメソッドを読み込み、GC の準備ができるまで待ちます。メンテナンスメソッドの作成方法の詳細については、『GC メンテナンス』マニュアルを参照してください。（メンテナンスメソッドが使用できない場合は、すべての加熱部を 40 ℃に設定します）。

2 メイン電源のスイッチを切ります。

3 すべてのガスバルブの元栓を閉めます。

警告

注意してください。オーブンや注入口、検出器は高温になっていて、やけどの原因となる恐れがあります。高温になっている場合は耐熱手袋を着用して手を保護してください。

4 GC の温度が下がったらカラムをオーブンから取り外し、両端にキャップを取り付け汚染されないように保護します。

5 注入口と検出器のカラムフィッティングおよび GC のすべての外部フィッティングにキャップを取り付けます。

2 操作の基本

3 ソフトウェアキーパッドの操作

ソフトウェアキーパッドのインストール 30
ソフトウェアキーパッド 31
実行キー 35
サービスモードキー 35
GC コンポーネントキー 36
ステータスキー 37
情報キー 38
全般データ入力キー 39
サポートキー 40
メソッドの保存と自動化のキー 41
Agilent データシステムによる GC 制御時のキーパッドの機能 42
ソフトウェアキーパッド上の GC ステータス 43
ログについて 45

このセクションでは、Agilent 7820A GC のリモートコントローラ（ソフトウェアキーパッド）の基本的な操作について説明します。このソフトウェアはキーパッドのインターフェイスとして機能し、キーパッドから 7820A GC に接続して制御できます。ソフトウェアキーパッドは、GC にある実際のキーパッドと同じように機能します。キーパッドの機能の詳細については、『アドバンスドユーザーズガイド』を参照してください。

ソフトウェアキーパッドのインストール

7820A GC リモートコントローラソフトウェアは、「Agilent GC and GC/MS Hardware User Information & Utilities」DVD に収録されています。ソフトウェアをインストールするには、DVD を PC の DVD ドライブに挿入し、表示される指示に従って 7820A GC マニュアルをインストールします。インストールが完了したら、デスクトップアイコンまたは［スタート］メニューからソフトウェアキーパッドを開くことができます。

ソフトウェアキーパッドを使用するためには、GC が LAN で接続されている必要があります。

ソフトウェアキーパッド

ソフトウェアキーパッドでは、以下の操作が可能です。

- Agilent データシステムなしで GC を操作する
- 機器のエラー状態を表示する
- メンテナンスのために GC を準備する
- エラー状態を解消する

ソフトウェアキーパッドは、7820A シリーズ GC を一度に 1 つだけ制御し、PC ネットワーク上の任意の 7820A GC に接続できます。

注意 **一度に複数のソフトウェアキーパッドを使用して同じ GC に接続することはできません。**

GC と接続する

1 **[接続]>[接続...]** を選択します。

2 IP アドレスを入力/選択するには **[IP]** を選択し、事前にオプションメニューで割り当てた名前を使用して GC を選択するには **[名前]** を選択します。

3 **[ターゲット]** リストで、GC の IP アドレスまたは名前を入力するか、選択します。

4 **[接続...]**をクリックします。

ソフトウェアキーパッドウィンドウのタイトルに、接続された GC の名前または IP アドレスが表示されます。この情報はウィンドウの下部にも表示されます。

必要な場合は、**[自動接続]**を有効にして、ソフトウェアキーパッドを起動するたびに特定の GC に接続されるようにすることもできます。

GC との接続を解除する

[接続]>[切断]を選択します。

その他のプログラム設定

[設定] > [オプション] > [接続]

[接続]タブには、任意の GC 名を表示するオプションや、ソフトウェア読み込み時に GC へ自動接続する機能を有効にするオプションがあります。

ソフトウェアキーパッドの起動時にデフォルトの GC に接続させるには、**[自動接続]**を有効にします。この機能の設定は、**[接続]>[接続...]**で行うこともできます。

[接続...]リストに表示するデフォルトの GC を割り当てるには、**[接続履歴]**を使用します。接続履歴リストには、接続したことのある GC がすべて表示されます。

[接続...]リストに表示する名前を割り当てるには、GC を選択して、**[名前の変更]**をクリックします。**[名前]**フィールドに名前を入力して、**[名前の保存]**をクリックします。

特定の GC を**[接続...]**リストのデフォルトとして表示させるには、その GC を選択し、**[デフォルトに設定]**をクリックします。

保存した名前と接続履歴をすべて削除するには、**[履歴の消去]**をクリックします。

[設定] > [オプション] > [ショートカットを設定]

[ショートカットを設定]タブでは、ソフトウェアで使用できるキーボードショートカットの有効化、無効化、およびカスタマイズができます。

キーボードショートカットを有効にするには、**[メインパネルショートカット有効]**を選択します。

ショートカットを有効にしたら、デフォルトのショートカットを使用するか、必要に応じてショートカットを選択し、変更することができます。ショートカットを選択してから**[変更]**をクリックしてショートカットを変更します。新しいショートカットのキーを押し、**[保存]**をクリッ

クしてショートカットを保存します。**[OK]**をクリックして**[オプション]**ダイアログボックスを閉じます。ショートカットは一意でなければなりません。ショートカットを工場出荷時の状態に戻すには、**[デフォルト]**をクリックします。

[設定] > [オプション] > [ログ]

[ログ]タブにはソフトウェアキーパッドに蓄積されたログエントリが表示されます。ソフトウェアのログには、接続イベ ントや通信エラーなどのさまざまなイベントが記録されます。

[設定] > [言語]

[設定] > [言語]を使用して、ソフトウェ アキーパッドのユーザーインターフェイス（UI）言語を選択します。選択後、UI が新しい言語で再読み込みされます。この設定により変更されるのはソフトウェアキーパッド上の言語だけであり、GC 本体の言語が変更されるわけではありません。

プログラム起動時の言語の選択は無効にすることもできます。無効にする場合、**[設定] > [起動時に言語選択]**を解除します。

ソフトウェアキーパッドの最小化と展開

キーパッドの表示を切り替えるには、ウィンドウ下部の右端にある または をクリックします。

接続のトラブルシューティング

ソフトウェアキーパッドが GC に接続できない場合は、以下を確認してください。

- GC がオンになっていることを確認します。
- LAN ケーブルが正しく接続されていることを確認します。
- GC の正しいIPアドレスが入力されていることを確認します。GC 本体のキーパッドで または を押して、**[IP]**エントリまでスクロールします。GC の IP アドレスが表示されます。GC の IP アドレスが表示されます。
- **[ping]**コマンドを使用して、GC との基本通信を確認します。『トラブルシューティング』マニュアルを参照してください。
- 現在 GC を制御しているユーザーが他にいないことを確認します。
- お使いの PC が GC と通信できることを確認します。PC の IP アドレスは、同様のネットワークおよびサブネットに設定されている必要があります。たとえば、GC の IP アドレスが 192.168.0.26 の場合、PC の IP アドレスは 192.168.0.xx でなければなりません。ここで、xx には、0 ～ 25 または 27 ～ 255 の任意の数値が入ります。PC が GC とは異なる LAN 用に設定されている場合は、PC の IP アドレスを変更する必要があります。詳細については、Windows のヘルプを参照してください。この操作を行うには、PC に対する管理者権限が必要になる場合があります。

ヘルプを表示するには

ソフトウェアキーパッドのヘルプを開くには、**[ヘルプ] >[目次]** を選択します。

実行キー

これらのキーは、GC の分析を開始、停止、および準備する場合に使用します。

[Prep Run] プレランキー。メソッドで指定されている開始条件に GC をセットするためのプロセスを開始します（スプリットレス注入時に注入口パージラインを閉じたり、ガスセーバーモードから通常流量に戻したりなど）。詳細については、『アドバンスドユーザーズガイド』を参照してください。

[Start] 開始キー。サンプルをマニュアル注入した後で分析を開始します（オートサンプラまたはガスサンプリングバルブを使用している場合は、分析は適宜自動的に始まります）。

[Stop] 停止キー。ただちに分析を終了します。GC が分析の途中の場合は、その分析のデータが失われることがあります。**[Stop]** を押した後再度 GC を開始する方法については、『アドバンスドユーザーズガイド』を参照してください。

サービスモードキー

[Service Mode] サービスモードキー。メンテナンス機能と設定、サービスカウンタ、および GC の診断を利用する場合に使用します。詳細については、『アドバンスドユーザーズガイド』を参照してください。

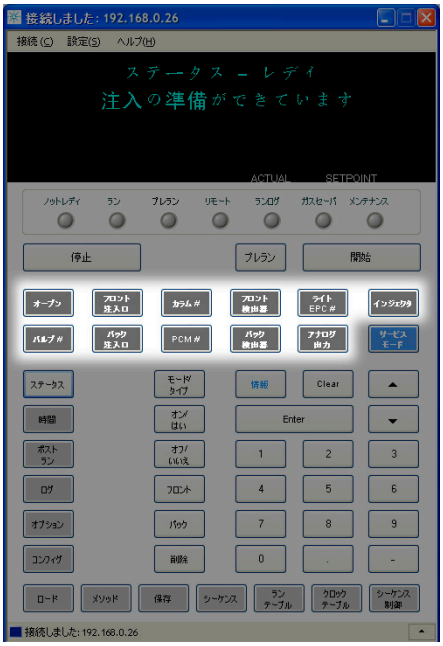
GC コンポーネントキー

これらのキーは温度、圧力、流量、速度、およびその他のメソッドの操作パラメータを設定する際に使用します。

現在の設定を表示するには、見たいパラメータのキーを押します。3 行以上の情報が表示されることがあります。必要に応じて、スクロールキーを使用して隠れている行を表示させます。

設定を変更するには、目的の行までスクロールし、変更内容を入力して、**[Enter]** を押します。

状況に応じたヘルプを表示するには、[情報] を押します。たとえば、設定値入力で **[情報]** を押すと、「Enter a value between 0 and 350.（0～350 の値を入力してください）」というような内容のヘルプが表示されます。



[Oven] オーブンキー。恒温分析または温度プログラム分析のオーブン温度を設定します。

[Front Inlet] **[Back Inlet]** フロント注入 、バック注入キー。操作パラメータを制御します。

[Col #] カラム # キー。カラムの圧力、流量、または線速度を制御します。圧力または流量のプログラムを設定することもできます。

[PCM #] アクセサリのニューマティクスコントロールモジュールのカラム圧力、流量、または線速度を制御します。圧力または流量のプログラムを設定することもできます。

[Front Det] **[Back Det]** フロント検出器、バック 検出器キー。検出器操作パラメータを制御します。

[Lite EPC #] ライト EPC# キー。注入口、検出器、またはその他のデバイスのニューマティクスコントロールを設定します。使用する検出器の EPC をコンフィグレーションするために使用します。圧力プログラムに使用することもできます。

[Injector] インジェクタキー。注入量およびサンプルと溶媒の洗浄など、インジェクタ制御パラメータを編集します。

[Valve #] ガスサンプリングバルブ（GSV）やスイッチングバルブ のオン、オフを設定または制御することができます。

[Analog Out] アナログ出力キー。アナログ出力にシグナルを割り当てます。アナログ出力端子は GC の背面にあります。

ステータスキー

[**Status**]

頻繁に確認するいくつかのパラメータの設定値と実際の値を切り替え、「Ready（準備完了）」、「Not Ready（準備中）」、および「Fault（エラー）」情報を表示します。

エラーが発生すると、**Not Ready（ノットレディ）**ステータスライトが「点滅」します。[**Status**] を押して、どのパラメータがノットレディなのか、またどのようなエラーが発生したかを確認します。

[**ステータス**] ウィンドウに表示されるパラメータの順番は変更可能です。たとえば、最もよく確認するものは表示の際にスクロールする必要がないよう最初の 3 行に表示させることができます。[**ステータス**] 表示の順番は次の手順で変更します。

1 [**Config**] [**Status**] を押します。

2 最初の行に表示する設定値までスクロールし、[**Enter**] を押します。リストの一番上にこの設定値が表示されます。

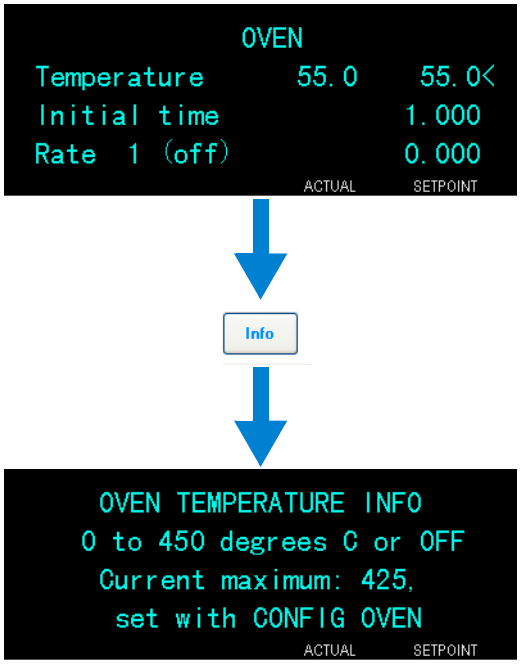
3 2 番目の行に表示する設定値までスクロールし、[**Enter**] を押します。リストの 2 番目にこの設定値が表示されます。

4 リストが目的の順番になるまで上記の手順を繰り返します。

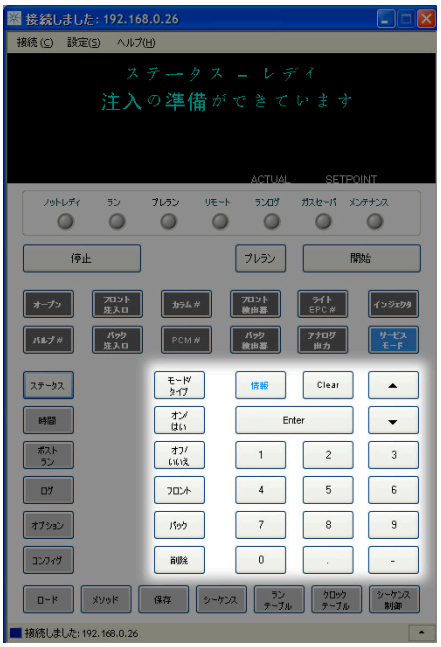
情報キー

[**Info**]

情報キー。現在表示されているパラメータのヘルプが表示されます。たとえば、画面上で **Oven（オーブン）Temp（温度）**の横に「<」マークが あり、選択されている場合には、[**Info**] を押すとオーブン温度の有効範囲が表示されます。その他の場合は、[**Info**] を押すと設定項目の定義や実行すべきアクションが表示されます。



全般データ入力キー



[Mode/Type] 数値以外の設定に関連したパラメータのリストにアクセスします。たとえば、GC でスプリット／スプリットレス注入口をコンフィグレーションし、**[Mode/Type]** キーを押すと、スプリット、スプリットレス、パルスドスプリット、およびパルスドスプリットレスが表示されます。

[Clear] 間違って入力した設定値を **[Enter]** を押す前にキャンセルします。また複数行表示の最初の行に戻った り、前の画面に戻ったり、シーケンスやメソッド 実行時にその機能をキャンセルしたり、シーケンスとメソッドの読み込みや保存をキャンセルする場合に使用します。

[Enter] 入力内容の変更を確定したり、モードの切り替えを行います。

1 行ずつ画面を上または下にスクロールします。画面上の<はアクティブになっている行を示します。

数字キー メソッドパラメータの入力に使用します（変更内容を確定するためには **[Enter]** を押します）。

[On/Yes] **[Off/No]** オン / はい、オフ / いいえキー。警告音、メ ソッド変更音、キークリックなどの設定、また検出器などのデバイスのオン、オフに使用します。

[Front] [Back] フロント、バックキー。多くの場合、コンフィグレーション操作時に使用します。たとえばカラムをコンフィグレーションする場合は、これらのキーを使用してカラムを取り付ける注入口と検出器を特定します。

[Delete] 削除キー。メソッド、シーケンス、ランテーブルエントリ、クロックテーブルエントリを削除します。**[Delete]** キーは、検出器のその他のパ ラメータに影響を与えずに窒素リン検出器（NPD）のオフセットの調整プロセスを中断する場合にも使用します。詳細については、『アドバンスドユーザーズガイド』を参照してください。

サポートキー

[Time] 時間キー。最初の行に現在の日付と時刻を表示します。

次の 2 つの行は、分析をしていない時には最終ランタイムと次のランタイムを、分析時には経過時間と残り時間を、ポストラン時には最終ランタイムとポストラン残り時間を表示します。

最後の行にはストップウォッチが常に表示されます。ストップウォッチは、**[Clear]** を押すと時計がゼロに リセットされます。**[Enter]** を押してストップウォッ チをスタート / ストップします。

[Post Run] ポストランキー。カラムの焼き出しやバックフラッシュなどを分析の後に実行するよう GC をプログラムする場合に使用します。詳細については、『アドバンスドユーザーズガイド』を参照してください。

[Logs] 2 つのログ、ランログおよびシステムイベントログを切り替えます。これらのログの情報は、医薬品安全性試験実施基準（GLP）をサポートするために使用します。

[Options] キーパッドや表示などの機器パラメータ設定オプションにアクセスします。目的の行までスクロールし、**[Enter]** を押して関連する項目にアクセスします。詳細については、『アドバンスドユーザーズガイド』を参照してください。

[Config] カラムの寸法、キャリアガスと検出器ガスのタイプ、メークアップガスのコンフィグレーション、注入口と検出器へのカラム配管など、GC による自動検出が不可能であっても、メソッドに不可欠な設定に使用します。これらの設定はメソッドの一部としてメソッドと一緒に保存されます。

現在のコンフィグレーションを表示するには、**[Config]** を押し、次に目的のキーを押します。たとえば、**[Config]** > **[Front Det]** を押すと、フロント検出器のコンフィグレーションパラメータが表示されます。

メソッドの保存と自動化のキー

これらのキーを使用して、メソッドとシーケンスを GC に読み込んだり、保存させることができます。これらのキーから Agilent EZChrom に保存されているメソッドとシーケンスを使用することはできません。

[Load]
[Method]
[Store]
[Seq]

読み込み、メソッド、保存、シーケンスキー。GC にメソッドとシーケンスを読み込み、保存する際に使用します。

メソッドを読み込むには、**[Load]** **[Method]** を押し、GC に保存されているメソッドのリストから 1 つを選択します。この操作の詳細については、『アドバンスドユーザーズガイド を参照してください。

[Run Table] ランテーブルキー。分析時に必要な特殊イベントをプログラムする場合に使用します。特殊イベントの例としては、バルブの切り替えなどがあります。詳細については、『アドバンスドユーザーズガイド』を参照してください。

[Clock Table] クロックテーブルキー。特定の分析時ではなく、指定時刻になると実施されるイベントをプログラムする場合に使用します。たとえば、毎日 5:00 p.m. にシャットダウン用のメソッドを読み込ませることができます。この機能の詳細については、『アドバンスドユーザーズガイド』を参照してください。

[Seq Control] シーケンス制御キー。シーケンスを開始、停止、一時停止、または再開したり、シーケンスのステータスを表示します。詳細については、『アドバンスドユーザーズガイド』を参照してください。

Agilent データシステムによる GC 制御時のキーパッドの機能

Agilent データシステムが GC をコントロールしている場合は、データシステムがパラメータを設定し、分析を実行します。また、その際にはソフトウェアキーパッドの Remote（リモート）ステータスライトが点灯します。

注意

データシステムが GC をコントロールしているときにソフ トウェアキーパッドを使用して設定値を変更すると、データエラーが発生することがあります。ソフトウェアキーパッドを使用した設定値の変更はデータシステムに自動的に伝達されません。

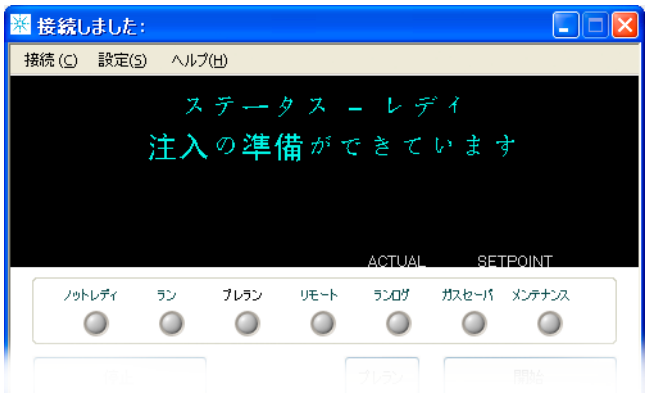
Agilent データシステムが GC をコントロールしている場合、以下の用途には必ずソフトウェアキーパッドを使用します。

- [**Status**] をクリックして、ステータスを表示する。
- GC コンポーネントキーをクリックして、メソッドの設定を表示させる。
- [**Time**] をクリックして、前回と次の分析時間、分析の残り時間、およびポストランの残りの時間等を表示する。
- [**Stop**] をクリックして、分析を中断する。
- **[Options] > [Communication]** を押し、スクロールして、GC を制御しているコンピュータを調べる。GC を制御しているコンピュータの名前は、GC に接続しているホストの名前と一緒に、**[Enable DHCP]** 設定の下に表示されます。

ソフトウェアキーパッド上の GC ステータス

GC の分析開始準備ができると、表示画面に **STATUS Ready for Injection（注入の準備ができています）** と表示されます。また、GC で分析の開始準備ができていない場合は、ソフトウェアキーパッドの **Not Ready（ノットレディ）** ステータスライトが点灯し ます。[**Status**] を押すと、GC のノットレディ状態を説明するメッセージが表示されます。

インジケータ



ステータスライトの点灯は、以下のいずれかを意味します。

- 分析の進行状況（**プレラン**または **ラン**）。
- 注意が必要な項目（**Not Ready（ノットレディ）**、**Service Due（メンテナンス）**、および **Run Log（ランログ）**）。
- GC が Agilent データシステムによって制御されている場合（**Remote（リモート）**）。
- GC がガスセーバーモードである場合（**Gas Saver（ガス セーバ）**）。

警告

GC の操作を再開する前に、水素シャットダウンの原因を調べて、解決します。詳細については、『トラブルシューティング』マニュアルの「水素シャットダウン」を参照してください。

エラー状態

問題が発生すると、ステータスメッセージが表示されます。このメッセージにハードウェアが破損していることが示されている場合は、さらに詳しい情報を表示できることがあります。適切なコンポーネントキーを押してください（たとえば、**[Front Det]**、**[Oven]**、**[Front Inlet]**）。

設定値の点滅

ガス流量、またはオーブンがシステムによりシャットダウンされた場合、コンポーネントのパラメータリストの該当行で **Off** が点滅します。

検出器でニューマティクスシャットダウンまたはニューマティ クスエラーが発生した場合は、検出器のパラメータリストの検出器 **On/Off** 行も点滅します。

ログについて

キーパッドからは 2 つのログ、ランログおよびシステムイベントログを切り替えます。ログにアクセスするには、**[Logs]** を押して目的のログに切り替えます。画面には、ログに記録されているエントリ数が表示されます。リストをスクロールします。

ランログ

新たに分析を開始するたびに以前のランログは消去されます。設定されたメソッドからの逸脱（キーパッドの操作を含む）がある場合、分析時にランログテーブルに一覧表示されます。ランログにエントリがある場合、**Run Log（ランログ）**ステータスライトが点灯します。

システムイベントログ

システムイベントログには、GC 操作時の重要なイベントが記録されます。分析にも影響するイベントの場合には、ランログにも記録されます。

3 ソフトウェアキーパッドの操作

4 キーパッドからのメソッドまたはシーケンスの実行

ソフトウェアキーパッドによるメソッドの読み込み、保存、実行 48
キーパッドによる ソフトウェアキーパッドによるシーケンスの読み込み、保存、実行 50

このセクションでは、Agilent データ システムを使用せずに、ソフトウェアキーパッドを使用してメソッドやシーケンスを読み込み、保存、および実行する方法について説明します。キーパッドを使用して、GC に保存されているメソッドや自動シーケンスを選択し、実行することができます。この場合、分析によって得られるデータは通常はインテグレータに送られ、データ分析レポートが作成されます。

キーパッド入力によるメソッドやシーケンスの作成については、『アドバンスドユーザーズガイド』を参照してください。

ソフトウェアキーパッドによるメソッドの読み込み、保存、実行

メソッドの読み込み

1 **[Load]** を押します。

2 **[Method]** を押します。

3 読み込むメソッドの番号（1 ～ 9）を入力します。

4 **[On/Yes]** を押してメソッドを読み込み、アクティブメソッドを置換します。または **[Off/No]** を押すと、メソッドを読み込みはキャンセルされ、保存されているメソッドのリストに戻ります。

メソッドの保存

1 パラメータが正しく設定されていることを確認します。

2 [**Store**] を押します。

3 [**Method**] を押します。

4 保存するメソッドの番号（1 ～ 9）を入力します。

5 [**On/Yes**] を押してメソッドを保存し、アク ティブメソッドを置換します。または **[Off/No]** を押して、メソッドを保存せずに、保存されているメソッドのリストに戻ります。

シリンジを使用したマニュアル注入の分析を開始する

1 注入用のサンプルシリンジを準備します。

2 目的のメソッドを読み込みます（「メソッドの読み込み」を参照）。

3 **[Prep Run]** を押します。

4 **STATUS Ready for Injection（注入の準備ができています）**と表示されるまで待ちます。

5 シリンジニードルを注入口にさします。

6 それと同時にシリンジプランジャを押し下げてサンプルを注入し、**[Start]** を押します。

オートサンプラを使用してメソッドを実行する

1 注入用のサンプルを準備します。

2 ALS タレットの指定位置にサンプルバイアルを置きます。

3 目的のメソッドを読み込みます（「メソッドの読み込み」を参照してください）。

4 GC キーパッドの **[Start]** を押して ALS シリンジ洗浄、サンプル吸引、およびサンプル注入メソッドを開始します。サンプルがシリンジに

吸引された後 GC の準備が完了すると、自動的にサンプルが注入されます。

メソッドを中断する

1 **[Stop]** を押します。

2 分析を再開する準備ができたら、適切なシーケンスまたはメソッドを読み込みます（「メソッドの読み込み」または「シーケンスの読み込み」を参照してください）。

キーパッドによる ソフトウェアキーパッドによるシーケンスの読み込み、保存、実行

シーケンスでは、実行するサブシーケンスを 5 つまで指定でき、さらにポストランシーケンスを指定することができます。シーケンスは 1 つ 1 つ番号（1 ～ 9）を付けて保存されます。

シーケンスの読み込み

1 **[Load]** > **[Seq]** を押します。

2 読み込むシーケンスの番号を入力します。

3 **[On/Yes]** を押してシーケンスを読み込むか、または **[Off/No]** を押して読み込みをキャンセルします。

指定されたシーケンス番号が保存されていない場合は、エラーメッセージが表示されます。

シーケンスの保存

1 **[Store]** > **[Seq]** を押します。

2 保存するシーケンスの番号を入力します。

3 **[On/Yes]** を押してシーケンスを保存するか、または **[Off/No]** を押して保存をキャンセルします。

シーケンスの実行を開始する

1 シーケンスを読み込みます（「シーケンスの読み込み」を参照）。

2 **[Seq Control]** を押します。

3 シーケンスのステータスを確認します。

- **Running（実行中）**—シーケンスを実行中
- **Ready/wait（レディ / 待機）**— 機器を準備中（オーブン温度、平衡時間などが原因）
- **Paused（一時停止）**— シーケンスを一時停止中
- **Stopped（停止）**— 手順 4 へ進む
- **Aborted（中断）**— 分析が終了するまで待たずにシーケンス が停止（「シーケンスの中断」を参照）
- **No sequence（シーケンスなし）**— シーケンスがオフまたは未定義

4 **Start sequence（シーケンスを開始）** 行までスクロールし、**[Enter]** を押してステータスを **Running（実行中）** に変更します。

Run（ラン）ステータスライトが点灯します。このライト はシーケンスが完了するまで消えません。シーケンスはサブシーケンスすべてが実行されるか、またはシーケンスが中断されるまで続きます。

実行中のシーケンスを一時中停止する

1 **[Seq Control]** を押します。

2 **Pause sequence（シーケンスの一時停止）**までスクロールし、**[Enter]** を押します。

現在のサンプルランが終わると、シーケンスが停止します。

一時停止中のシーケンスを再開する

1 **[Seq Control]** を押します。

2 **Resume sequence（シーケンスの再開）**までスクロールし、**[Enter]** を押します。

シーケンスが再開し、次のサンプルが実行されます。

実行中のシーケンスを停止する

1 **[Seq Control]** を押します。

2 **Stop sequence（シーケンスの停止）**までスクロールし、**[Enter]** を押します。

[Seq] > を押して Repeat sequence（シーケンスの繰り返し）を **On（オン）**にしない限り、現在実行中のサブシーケンスが終わるとシーケンスが停止します。

停止中のシーケンスを再開する

1 **[Seq Control]** を押します。

2 **Resume sequence（シーケンスの再開）**までスクロールし、**[Enter]** を押します。

シーケンスの最初からシーケンスが再開します。

シーケンスの中断

シーケンスを中断すると、現在の分析の終了を待たずにただちにシーケンスが停止します。

シーケンス中断の原因には以下のものがあります。

- **[Stop]** キーが押された。
- サンプラのエラーが発生し、エラーメッセージが表示された。
- メソッドの読み込み中に GC がコンフィグレーションの不整合を検出した。

- 実行中のシーケンスが、存在しないメソッドを読み込もうとした。
- サンプラがオフになっている。

中断されたシーケンスを再開する

1 問題を解決します（「シーケンスの中断」を参照）。

2 **[Seq Control]** を押します。

3 **Resume sequence（シーケンスの再開）**までスクロールし、**[Enter]** を押します。

中断されたサンプルの分析から再開されます。

5
メソッド、シーケンス、およびデータ解析について

メソッドとは　54
メソッドに保存される内容　54
メソッド読み込み時の処理　55
シーケンスとは　55
データ解析、メソッドの開発、シーケンスの開発の自動化　55

メソッドとは

メソッドとは、特定のサンプルを正確に分析するために必要な一連の設定です。

サンプルの種類によって GC 内での反応が異なり、オーブンの温度を高くする必要があるサンプルがあれば、低いガスの圧力や異なる検出器が必要なサンプルもあり、それぞれの分析の種類に合わせた特定のメソッドを作成する必要があります。

メソッドに保存される内容

メソッドに保存されている設定により、メソッドが使用されるときにサンプルがどのように扱われるかが決まります。メソッドの設定内容には次のようなものがあります。

- オーブン温度のプログラム
- キャリアガスの種類
- 検出器の種類
- 注入口の種類
- カラムの種類
- サンプルの分析時間

Agilentデータシステム（EZChrom Elite Compact など）でメソッドを作成すると、データ解析パラメータとレポートパラメータもメソッドに保存されます。これらのパラメータでは、サンプルにより生成されたクロマトグラムの解析方法や印刷するレポートの種類が指定できます。

メソッドに含めることができる内容の詳細については、『アドバンスドユーザーズガイド』を参照してください。

メソッド読み込み時の処理

メソッドには次の2つの種類があります。

- **アクティブメソッド**–現在のメソッドと呼ばれる場合もあります。現在の GC 設定値がアクティブメソッドです。
- **ユーザーにより保存されたメソッド**–GC には最大 9 個のメソッドを保存できます。

GC または Agilent データシステムから**メソッドを読み込むと**、ただちにアクティブメソッドの設定値が新しく読み込まれたメソッドの設定値に置き換えられます。

- 読み込まれたメソッドがアクティブ（現在の）メソッドになります。
- 読み込まれたメソッドが指定するすべての設定が完了するまで GC では**Not Ready（ノットレディ）**ステータスライトが点灯します。

キーパッドを使用したメソッドの読み込み、変更、保存方法の詳細については、「キーパッドからのメソッドまたはシーケンスの実行」を参照してください。

シーケンスとは

シーケンスとは、それぞれの分析に使用するメソッドと分析するサンプルをリストしたものです。一度定義すると、シーケンス は定義したサンプルを自動的に処理します。

キーパッドを使用してシーケンスの作成、読み込み、修正、および保存を行う方法の詳細については、「キーパッドからのメソッドまたはシーケンスの実行」および『アドバンスドユーザーズガイド』を参照してください。

データ解析、メソッドの開発、シーケンスの開発の自動化

分析データ（検出器からの出力）は、デジタル化され、自動データ解析システム（Agilent EZChrom）に送信できます。そこで解析をし、結果をレポート出力させることができます。

Agilent EZChrom を使用すると、ネットワーク経由で GC に送信するメソッドやシーケンスの作成や保存も可能です。

5 メソッド、シーケンス、およびデータ解析について

6 コンフィグレーション作業

GCのIPアドレスについて　58
GC で IP アドレスを設定する　59
DHCP を使用して GC の IP アドレスを取得する　60
GCにデフォルト（出荷時）の IPアドレスを復元する　61
EPCモジュールを別の検出器用に再コンフィグレーションする　62

このセクションでは、通常の操作の一部として必要になることがあるコンフィグレーション作業について説明します。

GCのIPアドレスについて

出荷時、GC は次のように設定されています。

IP アドレス	192.168.0.26
サブネットマスク	255.255.255.0
ゲートウェイ	192.168.0.1

インストール手順は、このアドレスを使用して GC に接続することを前提に作成されています。ただし、インストールが完了し た後で、GC の IP アドレスを変更したり、DHCP を使用するように設定したりすることが必要になる場合があります。

GC で IP アドレスを設定する

1 ソフトウェアキーパッドを起動します。Windows®の **[スタート (Start)] > [すべてのプログラム（All Programs）] > [Agilent Technologies] > [7820A GC Remote Controller]** の順に選択します。

2 GC に接続します。**[接続] > [接続 ...]** を選択します。**[ターゲット]** フィールドに、GC の現在の IP アドレスを入力します。

接続に失敗した場合は、「接続のトラブルシューティング」を参照してください。

3 **[オプション]** をクリックします。**Communications（通信）** までスクロールし、**[Enter]** をクリックします。

4 DHCP がオフになっていることを確認します。**Enable DHCP（DHCP を有効）** までスクロールします。**Enable DHCP（DHCP を有効）** が **Off（オフ）** になっている場合は、次のステップに進みます。

Enable DHCP（DHCP を有効） が **On（オン）** になっている場合は、**[Off/No]** をクリックしてオフにします。**Reboot GC（GC の再起動）** までスクロールします。**[On/Yes]**、**[On/Yes]** の順にクリックします。再起動したら、**[オプション ）]** をクリックします。**Communications（通信）** までスクロールし、**[Enter]** をクリックします。

5 **IP** までスクロールします。数値入力キーを使用して、GC の IP アドレスを入力し（区切り記号はドット）、**[Enter]** をクリックします。機器の電源を入れ直すよう求めるメッセージが表示されます。電源は入れ直さずに、**[Clear]** をクリックします。

6 **GW（ゲートウェイ）** までスクロールします。ゲートウェイ番号を入力して、**[Enter]** をクリックします。機器の電源を入れ直すよう求めるメッセージが表示されます。電源は入れ直さずに、**[Clear]** をクリックします。

7 **SM（サブネットマスク）** までスクロールし、**[Mode/Type]** をクリックします。リストをスクロールして適切なサブネットマスクを選択し、**[Enter]** をクリックします。機器の電源を入れ直すよう求めるメッセージが表示されます。電源は入れ直さずに、**[Clear]** をクリックします。

8 **Reboot GC（GC の再起動）** までスクロールします。**[On/Yes]**、**[On/Yes]** の順にクリックして、機器の電源を入れ直し、LAN 設定値を適用させます。

9 上記で入力した IP アドレスを使用して、GC の ping テストを実行します。詳細情報が必要な場合または GC が応答しない場合は、『トラブルシューティング』マニュアルを参照してください。

DHCP を使用して GC の IP アドレスを取得する

DHCP を使用するように GC を設定するには、次の手順に従います。

1 GCの電源を切ります。

2 GCキーパッドの **[Prep Run]** と **[Stop]** を押し続けながら、GC をオンにします。これにより、DHCP を使用して IP アドレスを取得するように GC が設定されます。

3 ネットワーク管理者によって GC に割り当てられた固定 IP アドレスやホスト名を使用して、GC の ping テストを実行します。詳細情報が必要な場合または GC が応答しない場合は、『トラブルシューティング』マニュアルを参照してください。

また、ソフトウェアキーパッドを使用して、DHCP を使用するように GC を設定することができます。

1 **[オプション]** をクリックします。**Communications（通信）**までスクロールし、**[Enter]** をクリックします。

2 **Enable DHCP（DHCP を有効）**を**On（オン）**に設定します（**[On/Yes（オン / はい）]** を押します）。

3 GCを再起動します。

GCにデフォルト（出荷時）のIPアドレスを復元する

GC の据付や操作の過程において、IP アドレスのリセットや、IP アドレス指定方法の変更が必要になる場合があります。

デフォルト（出荷時）の IP アドレスを復元するには、**[Prep Run]** キーを押し続けながら、GC の電源を入れ直します。再起動後に、GC の IP アドレスは次のデフォルト値に設定されます。

IP アドレス	192.168.0.26
サブネットマスク	255.255.255.0
ゲートウェイ	192.168.0.1

EPC モジュールを別の検出器用に再コンフィグレーションする

Agilent では、GC に取り付けられた複数の検出器にガス流量を供給する、コンフィグレーション可能なフローモジュールを提供しています。ただし、7820A GC はシングルチャンネル機器であるため、単一のフローモジュールは一度に 1 台の検出器にのみガスを供給します。

検出器のフローモジュールが 1 つで、検出器が 2 台ある場合、使用する検出器を切り替えるには、以下のとおりフローモ ジュールの再コンフィグレーションが必要です。

検出器が 2 台で、フローモジュールが 2 つの場合、この手順を実行する必要はありません。

次の手順に従って、検出器のフローモジュールを別の検出器で使用できるように GC を際コンフィグレーションします。

1 新しい検出器で使用するガスの種類を特定します。新しい検出器を使用するには、ガス供給配管の変更が必要になる場合があります。作業を開始する前に配管とガスの供給源を準備します。ガス配管の詳細については『据付ガイド』を、ガス供給 の要件については『設置準備ガイド』を参照してください。

2 ソフトウェアキーパッドを使用して GC に接続します。

3 使用中の検出器を冷却します。切り替え時の損傷を防ぐために、検出器を冷却します。

   キャリアガスの変更や、検出器ガスの変更にともないキャリアガスの供給を切断、停止する場合は、注入口とオーブンも冷却します。

4 検出器の流量をオフにします。検出器のガスタイプを変更する場合は、検出器ガスの元栓も閉じます。

5 この GC に接続しているオンラインデータシステムセッションをすべて閉じます。

6 検出器カバーを取り外します。

7 ニューマティクスカバーを取り外し、検出器フローモジュールが見えるようにします。図 1 を参照してください。

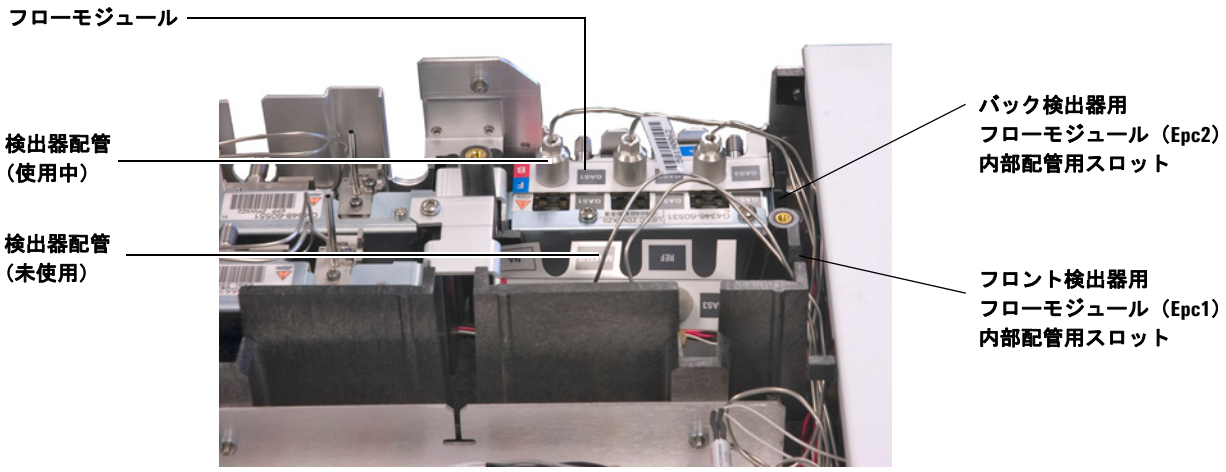
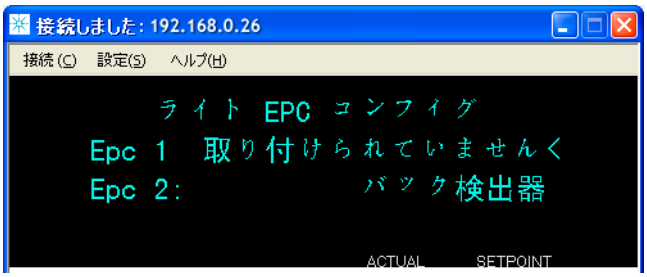


図 1 FID 配管が接続されたバック検出器 EPC フローモジュール例

8 **[Config][Lite EPC#]** をクリックします。

9 再コンフィグレーションする EPC モジュールまでスクロールします。

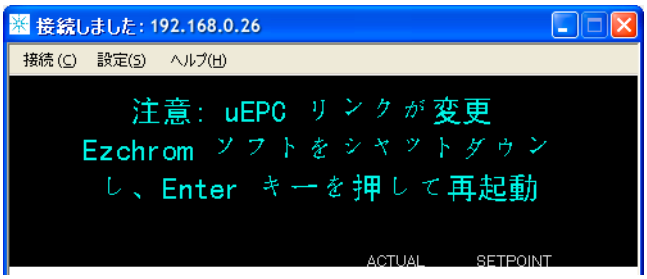


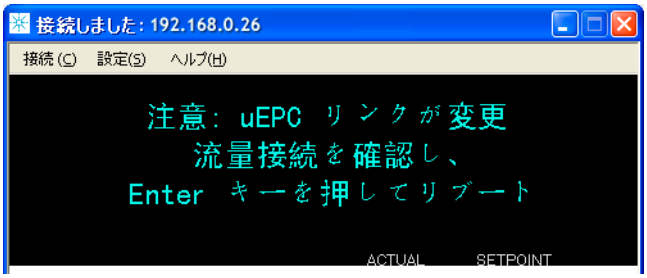
10 **[Mode/Type]** をクリックします。

11 使用する検出器までスクロールして、**[Enter]** をクリックします。選択肢は次のとおりです。

- Front detector（フロント検出器）
- Back detector（バック検出）
- No linkage（リンケージなし）（検出器でフローモジュールを使用しない場合）

12 ソフトウェアキーパッドのディスプレイに表示されるメッ　セージに従います。指示どおりに **[Enter]** をクリックします。オンラインデータセッションを閉じてから、GC を再起動するように求めるメッセージが必ず表示されます。





GC の再起動時には、ソフトウェアキーパッドと GC の通信は一時的に切断します。GC が再起動されたら、**[Reconnect]** をクリックするか、自動的に再接続するまでしばらく待ちます。

13 これから使用する検出器とそのガス流量をオフにします。検出器とその流量をオフにすると、新しいガス供給源を接続するときに検出器が保護され、シャットダウンエラーを防ぐことができます。

注意 **検出器のフロー配管を取り扱う際は、配管を鋭い角度で曲げたりしないよう注意してください。**

14 切り替える前の検出器の配管をフローモジュールに固定しているつまみねじを緩めてから、その配管を持ち上げてフローモジュールから取り外します。図 1 を参照してください。

注意 **刻み付きナットを供給フィッティングに無理にねじ込んで、ねじ山を壊さないよう注意してください。**

15 これから使用する検出器の配管を取り出しフローモジュールのフィッティングに取り付け、つまみねじを固く締めます。ガスタイプのラベルがよく見えることを確認します。

16 新しい検出器の配管が正しい内部配管用スロット内に収まるように配置します。図 1 を参照してください。

17 使っていない検出器の配管も内部配管用スロットに通し、フローモジュールの空きスペースにフィッティングをゆっくりと押し込みます。図 1 を参照してください。

18 検出器のガスタイプが新しい検出器と古い検出器の間で異なる場合は、新しいガス供給源を検出器のフローモジュールに接続します。

- フローモジュールのフィッティングごとに必要なガスタイプについては、検出器の配管上のラベルを参照してください。
- 供給ガスをオンにして、フィッティングに供給ガスの漏れがないか調べます。
- ガス供給源の圧力を設定します（通常は、ヘリウム、水 素、および窒素の供給圧を 60 psi（400 kPa）に設定し、検出器の空圧を 80 psi（550 kPa）に設定します)。

19 **[Lite EPC#]** をクリックします。新しい検出器が該当するフローモジュールの接続先として表示されます。

20 ソフトウェアキーパッドを使用して、新しいガスをコンフィグレーションします（キャリアまたは検出器)。たとえば、**[Config][Back Det]** をクリックして、**Makeup gas type（メークアップガスの種類）**までスクロールします。

21 ソフトウェアキーパッドを使用して、検出器のガス流量をオンにします。

22 カバーを取り付けます。

フローモジュールを再コンフィグレーションした後は、Agilent データシステムのコンフィグレーション設定を更新する必要があります。また、検出器やカラムの新しいコンフィグレーションを使用するようにメソッドを解決するか、新しいメソッドを作成する必要もあります。

注記

Agilent EZChrom Elite Compact を使用する場合は、GC を 2 番目の検出コンフィグレーション用に、GC の新しい機器を作成することもできます。

6 コンフィグレーション作業